

PATENT
2080-3244
Customer No: 035884

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:
Kyung Ku KIM
Serial No:
Filed: Herewith
For: FRONT FILTER OF PLASMA DISPLAY PANEL
AND FABRICATION METHOD THEREOF

Art Unit:

Examiner:

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Mail Stop PATENT APPLICATION
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

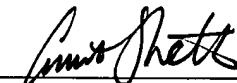
Enclosed herewith is a certified copy of Korean patent application No. 10-2003-0022685, which was filed on April 10, 2003; and from which priority is claimed under 35 U.S.C. Section 119 and Rule 55.

Acknowledgment of the priority document(s) is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,

Date: April 8, 2004

By: _____


Jonathan Y. Kang
Registration No. 38,199
F. Jason Far-Hadian
Registration No. 42,523
Amit Sheth
Registration No. 50,176
Attorney for Applicant(s)

LEE, HONG, DEGERMAN, KANG & SCHMADEKA
801 S. Figueroa Street, 14th Floor
Los Angeles, California 90017
Telephone: (213) 623-2221
Facsimile: (213) 623-2211



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0022685
Application Number

출원년월일 : 2003년 04월 10일
Date of Application APR 10, 2003

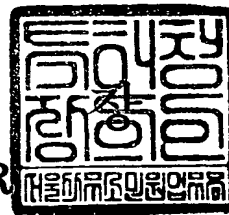
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 12 월 10 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0006
【제출일자】	2003.04.10
【발명의 명칭】	전면필터 및 그 제조방법
【발명의 영문명칭】	FRONT-FILTER AND FABRICATING METHOD THEREOF
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	김영호
【대리인코드】	9-1998-000083-1
【포괄위임등록번호】	2002-026946-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김경구
【성명의 영문표기】	KIM,Kyung Ku
【주민등록번호】	710517-1249119
【우편번호】	153-763
【주소】	서울특별시 금천구 시흥1동 한양아파트 10동 906호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 김영호 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	3 면 3,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	11 항 461,000 원
【합계】	493,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통



【요약서】

【요약】

본 발명은 유효표시영역을 결정하는 프레임점착제를 갖는 전면필터 및 그 제조방법을 제공하는 것이다.

본 발명에 따른 전면필터의 제조방법은 전면필터의 투명점착제에 블랙물질을 첨가하여 프레임점착제를 마련하는 단계와, 상기 프레임점착제를 상기 다수의 박막들 중 적어도 어느 하나 상에 형성하여 상기 표시패널의 유효표시영역을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 4

【명세서】

【발명의 명칭】

전면필터 및 그 제조방법{FRONT-FILTER AND FABRICATING METHOD THEREOF}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 3전극 교류 면방전형 플라즈마 디스플레이 패널의 구조를 도시한 사시도.

도 2는 도 1에 도시된 플라즈마 디스플레이 패널에 부착된 글래스형 전면필터를 나타내는 단면도이다.

도 3은 도 1에 도시된 플라즈마 디스플레이 패널에 부착된 전면필터를 나타내는 단면도이다.

도 4는 본 발명에 따른 전면필터를 나타내는 단면도이다.

도 5a 및 도 5b는 도 4에 도시된 블랙접착제의 제조방법을 나타내는 단면도이다.

도 6a 및 도 6b는 도 4에 도시된 블랙접착제의 다른 제조방법을 나타내는 단면도이다.

도 7a 내지 도 7c는 도 4에 도시된 블랙접착제의 또 다른 제조방법을 나타내는 단면도이다.

도 8은 본 발명에 따른 블랙접착제를 갖는 글래스형 전면필터를 나타내는 단면도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

10 : 상부 기판 12A : 주사 전극

12B : 유지 전극 14 : 상부 유전체층



15,90 : 상판 16 : 보호막

18 : 하부 기판 20 : 데이터 전극

22 : 하부 유전체층 24 : 격벽

25,92 : 하판 26 : 형광체

32,82 : 접지용 전극 34,84 : 전자파 차폐막

36,86 : 근적외선 차폐막 38,46,80,98 : 반사방지막

42 : 블랙프레임 44 : 유리기판

54 : 글래스형 전면필터 56,102 : 필름형 전면필터

72 : 블랙점착제 74 : 투명점착제

76 : 프레임점착제 94 : 베이스필름

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<22> 본 발명은 전면필터에 관한 것으로, 특히 유효표시영역을 결정하는 프레임점착제를 갖는 전면필터 및 그 제조방법에 관한 것이다.

<23> 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel : 이하 "PDP"라 함)은 He+Xe, Ne+Xe 또는 He+Ne+Xe 등의 불활성 혼합가스의 방전시 발생하는 147nm의 자외선에 의해 형광체를 발광시킴으로써 문자 또는 그래픽을 포함한 화상을 표시하게 된다. 이러한 PDP는 박막화와 대형화가 용이할 뿐만 아니라 최근의 기술 개발에 힘입어 크게 향상된 화질을 제공한다. 특히, 3전극

교류 면방전형 PDP는 방전시 표면에 벽전하가 축적되며 방전에 의해 발생하는 스퍼터링으로부터 전극들을 보호하기 때문에 저전압 구동과 장수명의 장점을 가진다.

<24> 도 1은 통상적으로 교류(AC)형 PDP의 구조를 도시한 사시도로서, 특히 하나의 서브 화소에 해당되는 방전셀의 구조를 도시한다.

<25> 도 1에 도시된 방전셀은 상부 기관(10) 상에 순차적으로 형성된 유지 전극쌍(12A, 12B), 상부 유전체층(14) 및 보호막(16)을 가지는 상판(15)과, 하부 기관(18) 상에 순차적으로 형성된 데이터 전극(20), 하부 유전체층(22), 격벽(24) 및 형광체층(26)을 가지는 하판(25)을 구비한다.

<26> 상부 기관(10)과 하부 기관(18)은 격벽(24)에 의해 평행하게 이격된다. 유지 전극쌍(12A, 12B) 각각은 상대적으로 넓은 폭을 가지며 가시광 투과를 위한 투명 전극과, 상대적으로 좁은 폭을 가지며 투명 전극의 저항성분을 보상하기 위한 금속 전극으로 구성된다. 이러한 유지 전극쌍(12A, 12B)은 주사 전극(12A) 및 유지 전극(12B)으로 구성된다. 주사 전극(12A)은 데이터 공급 시간을 결정하는 주사 신호와 방전 유지를 위한 유지 신호를 주로 공급하고, 유지 전극(12B)은 그 방전 유지를 위한 유지 신호를 주로 공급한다. 상부 유전체층(14)과 하부 유전체층(22)에는 가스 방전시 생성된 전하들이 축적된다. 보호막(16)은 플라즈마의 스퍼터링에 의한 상부 유전체층(14)의 손상을 방지하여 PDP의 수명을 늘릴 뿐만 아니라 2차 전자의 방출 효율을 높이게 된다. 보호막(16)으로는 통상 산화 마그네슘(MgO)이 이용된다. 이러한 유전체층(14, 22)과 보호막(16)은 외부에서 인가되는 방전 전압을 낮출 수 있게 한다. 데이터 전극(20)은 상기 유지 전극쌍(12A, 12B)과 교차하게 형성된다. 이 데이터 전극(20)은 표시되어질 셀들을 선택하기 위한 데이터 신호를 공급한다. 격벽(24)은 상하부 기관(10, 18)과 함께 방전

공간을 마련함과 아울러 데이터 전극(20)과 나란하게 형성되어 가스 방전으로 생성된 자외선이 인접한 셀에 누설되는 것을 방지한다. 형광체층(26)은 하부 유전체층(22) 및 격벽(24)의 표면에 도포되어 적색, 녹색 또는 청색 중 어느 하나의 가시 광선을 발생하게 된다. 방전 공간에는 가스 방전을 위한 He, Ne, Ar, Xe, Kr 등의 불활성 가스, 이들이 조합된 방전가스, 또는 방전에 의해 자외선을 발생시킬 수 있는 엑시머(Excimer) 가스가 충전된다.

<27> 이러한 구조의 방전셀은 데이터 전극(20)과 주사 전극(12A) 사이의 대향 방전에 의해 선택된 다음, 유지 전극쌍(12A, 12B) 사이의 면방전에 의해 방전을 유지하게 된다. 이에 따라, 방전셀에서는 유지 방전시 발생하는 자외선에 의해 형광체(26)가 발광함으로써 가시광이 셀 외부로 방출된다. 이 경우, 방전셀은 비디오 데이터에 따라 셀의 방전 유지 기간, 즉 유지 방전 횟수를 조절하여 계조(Gray Scale Level)를 구현하게 된다.

<28> 이와 같은 PDP의 상판(15) 상에는 도 2에 도시된 바와 같이 전자파를 차폐함과 아울러 외부광의 반사를 방지하기 위하여 글래스형 전면필터(54)가 설치된다.

<29> 글래스형 전면 필터(54)는 PDP에서 전면측으로 발생된 전자파 차폐, 외부광 반사 방지, 근적외선 차폐, 그리고 색 보정과 같은 기능을 하게 된다. 이를 위하여, 글래스형 전면 필터(54)는 유리 기판(44)의 전면에 부착된 제1 반사방지막(46)과, 유리 기판(44)의 배면에 순차적으로 부착된 전자파 차폐막(34), 근적외선 차폐막(36), 그리고 제2 반사방지막(38)을 구비한다.

<30> 유리 기판(44)은 강화 유리를 사용하여 글래스형 전면 필터(54)를 지지하고, 전면 필터(54) 및 PDP가 외부 충격에 의해 파손되지 않도록 보호하게 된다. 제1 및 제2 반사방지(Antireflection)막(46,38)은 외부로부터 입사된 광이 다시 외부로 반사되는 것을 방지하여 콘트라스트를 향상시키게 된다. 전자파 차폐막(34)은 PDP로부터 발생된 전자파를 흡수하여 그

전자파가 외부로 방출되는 것을 차폐하게 된다. 근적외선(Near InfraRed) 차폐막(36)은 PDP에서 발생된 약 800~1000nm 파장 대역의 근적외선을 흡수하여 외부로 방사되는 것을 차폐함으로써 리모콘 등에서 발생된 제어용 적외선(약 947nm 정도)이 상기 근적외선의 방해없이 PDP 세트에 마련된 적외선 수신부에 정상적으로 입력될 수 있게 한다. 근적외선차폐막(36)은 색 조절 염료(Color Dye)를 포함하여 색조를 조절함으로써 색순도를 높이는 색보정막과 일체화되어 형성되거나 별도로 형성될 수도 있다. 이러한 다수의 박막들(46,34,36,38)은 베이스필름(도시하지 않음) 상에 형성되어 점착체 또는 접착제를 통해 유리기판(44) 상에 부착된다.

<31> 그러나, 글래스형 전면 필터(15)는 상대적으로 두꺼운 유리 기판(44), 즉 강화 유리를 포함함에 따라 PDP 세트의 두께 및 무게 증가의 주요 원인이 될 뿐만 아니라 제조 원가가 높다는 단점을 가진다.

<32> 이에 따라, 도 3에 도시된 바와 같이 유리 기판을 제거한 필름형 전면 필터가 제안되었다. 도 3에 도시된 필름형 전면 필터(56)는 PDP의 상판(15)에 순차적으로 부착된 근적외선 차폐막(36), 전자파 차폐막(34), 그리고 반사방지막(38)을 구비한다.

<33> 반사방지막(38)은 외부로부터 입사된 광이 다시 외부로 반사되는 것을 방지한다. 전자파 차폐막(34)은 PDP로부터 발생된 전자파를 흡수하여 방전시킴으로써 그 전자파가 외부로 방출되는 것을 차폐한다. 근적외선 차폐막(36)은 PDP에서 발생된 근적외선을 흡수하여 외부로 방사되는 것을 차폐한다. 근적외선 차폐막(36)은 색 조절 염료를 포함하여 색조를 조절함으로써 색순도를 높이는 색보정막과 일체화되어 형성되거나 별도로 형성될 수도 있다. 이러한 다수의 박막들(38,34,36)은 베이스필름 상에 형성되어 점착체 또는 접착제를 통해 PDP의 상판(50)에 부착된다.

<34> 종래 글래스형 전면필터(54) 및 필터형 전면필터(56)는 각각 블랙프레임(42)을 구비한다. 글래스형 전면필터(54)의 블랙프레임(42)은 유리기판(44) 상에 블랙세라믹을 인쇄하여 형성되어 글래스형 전면필터(54)의 전면에 보이게 된다. 이에 따라, 글래스형 전면필터의 블랙프레임(42)은 화면윤곽을 시각적으로 뚜렷하게 하도록 유효표시영역을 결정하게 된다. 그러나, 필터형 전면필터(56)는 PDP의 상판(50)에 직접 부착되므로 접지용 전극(32)이 노출되도록 형성된다. 이에 따라, PDP의 유효표시영역을 결정하는 블랙프레임(42)이 접지용 전극(32)과 중첩되게 형성되어 사용자의 눈에는 접지용 전극(32)의 색이 보이게 되므로 유효표시영역을 제대로 결정하지 못하는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<35> 따라서, 본 발명의 목적은 유효표시영역을 결정하는 프레임점착제를 갖는 전면필터 및 그 제조방법을 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<36> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 전면필터는 다수의 박막들 중 적어도 어느 하나 상에 형성되며 상기 표시패널의 유효표시영역을 결정하는 프레임점착제를 구비하는 것을 특징으로 한다.

<37> 상기 프레임점착제는 상기 유효표시영역과 중첩되는 영역에 형성되는 투명점착제와, 상기 유효표시영역을 제외한 영역에 형성되는 블랙점착제를 구비하는 것을 특징으로 한다.

- <38> 상기 블랙점착제는 상기 투명점착제에 블랙물질을 혼합하여 형성되는 것을 특징으로 한다.
- <39> 상기 블랙물질은 상기 블랙점착제에 약0.05~50%를 차지하는 것을 특징으로 한다.
- <40> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 전면필터의 제조방법은 전면필터의 투명 점착제에 블랙물질을 첨가하여 프레임점착제를 마련하는 단계와, 상기 프레임점착제를 상기 다수의 박막들 중 적어도 어느 하나 상에 형성하여 상기 표시패널의 유효표시영역을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <41> 상기 프레임점착제는 상기 다수의 박막들 각각에 포함된 베이스필름 상에 형성되는 것을 특징으로 한다.
- <42> 상기 표시패널의 유효표시영역을 형성하는 단계는 상기 유효표시영역을 제외한 상기 베이스필름 상에 상기 프레임점착제를 형성하는 단계와, 상기 프레임점착제가 형성된 상기 베이스필름의 전면에 투명점착제를 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <43> 상기 표시패널의 유효표시영역을 형성하는 단계는 상기 베이스필름 전면에 투명점착제를 형성하는 단계와, 상기 유효표시영역을 제외한 상기 베이스필름 상에 상기 프레임점착제를 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <44> 상기 표시패널의 유효표시영역을 형성하는 단계는 상기 유효표시영역과 중첩되는 상기 베이스필름 상에 상기 투명점착제를 형성하는 단계와, 상기 유효표시영역을 제외한 상기 베이스필름 상에 상기 프레임점착제를 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <45> 상기 블랙물질은 상기 프레임점착제에 약0.05~50%를 차지하는 것을 특징으로 한다.
- <46> 상기 블랙물질은 카본블랙을 포함하는 것을 특징으로 한다.

- <47> 상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부도면을 참조한 실시예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.
- <48> 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 도 4 내지 도 8를 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.
- <49> 도 4는 본 발명에 따른 필터형 전면필터를 나타내는 단면도이다.
- <50> 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 필터형 전면필터(102)는 PDP(100)의 상판(90)에 순차적으로 부착된 근적외선 차폐막(86), 전자파 차폐막(84), 그리고 반사방지막(80)을 구비한다.
- <51> 반사방지막(80)은 외부로부터 입사된 광이 다시 외부로 반사되는 것을 방지한다. 전자파 차폐막(84)은 PDP로부터 발생된 전자파를 흡수하여 방전시킴으로써 그 전자파가 외부로 방출되는 것을 차폐한다. 근적외선 차폐막(86)은 PDP에서 발생된 약 700~1200nm 파장 대역의 근적외선을 흡수하여 외부로 방사되는 것을 차폐함으로써 리모콘 등에서 발생된 제어용 적외선(약 947nm 정도)이 근적외선의 방해없이 PDP 세트에 마련된 적외선 수신부에 정상적으로 입력될 수 있게 한다. 근적외선 차폐막(86)은 색 조절 염료를 포함하여 색조를 조절함으로써 색순도를 높이는 색보정막과 일체화되어 형성되거나 별도로 형성될 수도 있다. 색보정막은 560~620nm 파장대역의 흡수극대를 갖는다.
- <52> 이러한 다수의 박막들(80, 84, 86)은 베이스필름(도시하지 않음) 상에 형성되어 접착제 또는 접착제를 통해 PDP(100)의 상판(90)에 부착된다. PDP(100)에 포함되는 상판(92) 및 하판(94)은 내부에 가스 방전 공간을 마련하면서 서로 합착되고, 그 가스 방전을 이용하여 화상을 표시한다.

- <53> 다수의 박막들을 서로 접착하기 위한 점착제(70) 중 적어도 어느 하나는 블랙 점착제(72)와 투명 점착제(74)으로 이루어진다. 즉, 블랙점착제(72)와 투명점착제(74)로 이루어진 프레임점착제(76)는 PDP(100)의 상판(90)과 근적외선 차폐막(86) 사이, 전자파 차폐막(84)과 근적외선 차폐막(86) 사이, 전자파 차폐막(84)과 반사방지막(80) 사이에, 접지전극(82) 상에 또는 전자파 차폐막(84)의 금속메쉬 상에 형성된다.
- <54> 프레임점착제(76)는 화면윤곽을 시각적으로 뚜렷하게 하도록 유효표시영역을 결정하기 위해 형성된다. 즉, 프레임점착제의 블랙점착제(72)는 투명점착제(74)에 블랙물질을 혼합하여 형성하게 된다. 예를 들어, 블랙점착제(72)는 투명점착제(74)에 약 0.01~50%의 블랙물질을 혼합하여 형성된다. 블랙물질은 산화티탄(루틸형, 아나타제형), 카드뮴 엘로, 황납, 몰레브데이트오렌지, 카드뮴 레드, 산화철, 프탈로시아닌그린/블루/군청, 카본 블랙, 프탈로시아닌그린, 코블 블루/바이오레드, 미네랄 바이오 레드, 산화크롬, 스렌블루, 카드미레드, 카본1, 카본, 카드미레드, 카드미이오로, 프탈로시아닌 블루, 아닐린 블랙, 아조안료, 안조염료, 아조화합물, 아조 염기성 안료, 금속착염, 금속 및 금속 산화물을 포함하는 안료 중 적어도 어느 하나의 안료 또는 염료로 형성된다. 또는 블랙물질은 아닐린-포름알데히드 수지, 아릴그룹, 아릴화반응에 의한 수지로 형성된다. 또는 블랙물질은 Nd₂O₃, Nd계, Fe 및 산화철, Ag 및 산화은, Ni 및 산화니켈, Cr 및 산화크롬 등 무기물이 첨가된 물질로 형성된다. 투명 점착제는 예를 들어 아크릴계 점착제, 고무계 점착제, 비닐계 점착제 및 실리콘계 점착제 중 어느 하나로 형성된다. 투명 점착제는 예를 들어 용제형, 감압형, 열감응형, 반응형 점착제 중 어느 하나로 형성된다.
- <55> 도 5a 및 도 5b는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 제2 점착제의 제조과정을 나타내는 도면이다.

- <56> PET 등으로 형성된 베이스필름(94) 상에 도 5a에 도시된 바와 같이 투명 점착제(74)가 전면 인쇄된다. 투명 점착제(74)가 인쇄된 베이스필름(94) 상에 도 5b에 도시된 바와 같이 투명 점착제(74)의 외곽영역을 따라 블랙 점착제(72)가 인쇄된다. 프레임점착제(76)의 블랙 점착제(72)는 투명 점착제(74)의 외곽영역에 인쇄되어 유효표시영역을 결정하게 된다.
- <57> 도 6a 및 도 6b는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 블랙점착제와 투명점착제의 제조과정을 나타내는 도면이다.
- <58> PET 등으로 형성된 베이스필름(94) 상에 도 6a에 도시된 바와 같이 베이스필름(94)의 외곽영역을 따라 블랙 점착제(72)가 인쇄된다. 블랙 점착제(72)가 인쇄된 베이스필름(94) 상에 도 6b에 도시된 바와 같이 투명 점착제(74)가 전면 인쇄된다. 프레임점착제(76)의 블랙 점착제(72)는 베이스필름(94)의 외곽영역에 인쇄되어 유효표시영역을 결정하게 된다.
- <59> 도 7a 내지 도 7c는 본 발명의 제3 실시 예에 따른 블랙점착제와 투명점착제의 제조과정을 나타내는 도면이다.
- <60> PET 등으로 형성된 베이스필름(94) 상에 도 7a에 도시된 바와 같이 유효표시영역과 동일한 형태의 홀(112)을 갖는 제1 스크린 마스크(110)가 정렬된다. 제1 스크린마스크(110)를 이용하여 베이스필름(94) 상에 투명점착제를 인쇄함으로써 도 7b에 도시된 바와 같이 투명점착제(74)가 베이스필름(94) 상에 형성된다. 투명점착제(74)가 형성된 베이스필름(94) 상에 투명점착제(74)와 중첩되는 영역을 차단하는 제2 스크린 마스크(114)가 정렬된다. 제2 스크린 마스크(114)를 이용하여 베이스필름(94) 상에 블랙점착제를 인쇄함으로써 도 7c에 도시된 바와 같이 투명점착제(74)를 제외한 베이스필름(94) 상에 블랙 점착제(72)가 형성된다. 이에 따라, 블랙 점착제(72)는 베이스필름(94)의 외곽영역에 인쇄되어 유효표시영역을 결정하게 된다. 또는, 블랙 점착제(72)와 투명점착제(74)는 하나의 마스크로 동시에 형성할 수도 있다.

- <61> 블랙점착제와 투명점착제를 형성하는 방법은 인쇄방법뿐만 아니라 점착제 또는 점착제를 점착시트 또는 점착시트로 형성하여 라미네이팅방법 또는 프레스방법으로 형성할 수도 있다.
- <62> 한편, 블랙프레임역할을 하는 블랙점착제는 필름형 전면필터 뿐만 아니라 도 8에 도시된 바와 같이 글래스형 전면필터에도 형성할 수 있다.

【발명의 효과】

- <63> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 전면필터 및 그 제조방법은 점착제(점착제)에 블랙안료 또는 블랙염료를 첨가하게 된다. 이에 따라, 글래스형 전면필터 뿐만 아니라 필터형 전면필터에서도 PDP의 유효표시영역을 용이하게 결정할 수 있다. 또한, 종래의 블랙프레임을 형성하기 위한 추가공정이 불필요하므로 공정을 단순화하며 재료비를 절감할 수 있다.
- <64> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

표시 패널의 전면에 부착되며 다수의 박막들로 이루어진 전면필터에 있어서,

상기 다수의 박막들 중 적어도 어느 하나 상에 형성되며 상기 표시패널의 유효표시영역을 결정하는 프레임점착제를 구비하는 것을 특징으로 하는 전면필터.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 프레임점착제는

상기 유효표시영역과 중첩되는 영역에 형성되는 투명점착제와,

상기 유효표시영역을 제외한 영역에 형성되는 블랙점착제를 구비하는 것을 특징으로 하는 전면필터.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

상기 블랙점착제는 상기 투명점착제에 블랙물질을 혼합하여 형성되는 것을 특징으로 하는 전면필터.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

상기 블랙물질은 상기 블랙점착제에 약0.05~50%를 차지하는 것을 특징으로 하는 전면필터.

【청구항 5】

표시 패널의 전면에 부착되며 다수의 박막들로 이루어진 전면필터의 제조방법에 있어서,
상기 전면필터의 투명점착제에 블랙물질을 첨가하여 프레임점착제를 마련하는 단계와,
상기 프레임점착제를 상기 다수의 박막들 중 적어도 어느 하나 상에 형성하여 상기 표시
패널의 유효표시영역을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 전면필터의 제조방법.

【청구항 6】

제 5 항에 있어서,
상기 프레임점착제는 상기 다수의 박막들 각각에 포함된 베이스필름 상에 형성되는 것을
특징으로 하는 전면필터의 제조방법.

【청구항 7】

제 6 항에 있어서,
상기 표시패널의 유효표시영역을 형성하는 단계는
상기 유효표시영역을 제외한 상기 베이스필름 상에 상기 프레임점착제를 형성하는 단계
와,
상기 프레임점착제가 형성된 상기 베이스필름의 전면에 투명점착제를 형성하는 단계를
포함하는 것을 특징으로 하는 전면필터의 제조방법.

【청구항 8】

제 6 항에 있어서,
상기 표시패널의 유효표시영역을 형성하는 단계는

상기 베이스필름 전면에 투명점착제를 형성하는 단계와,

상기 유효표시영역을 제외한 상기 베이스필름 상에 상기 프레임점착제를 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 전면필터의 제조방법.

【청구항 9】

제 6 항에 있어서,

상기 표시패널의 유효표시영역을 형성하는 단계는

상기 유효표시영역과 중첩되는 상기 베이스필름 상에 상기 투명점착제를 형성하는 단계와,

상기 유효표시영역을 제외한 상기 베이스필름 상에 상기 프레임점착제를 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 전면필터의 제조방법.

【청구항 10】

제 5 항에 있어서,

상기 블랙물질은 상기 프레임점착제에 약0.05~50%를 차지하는 것을 특징으로 하는 전면필터의 제조방법.

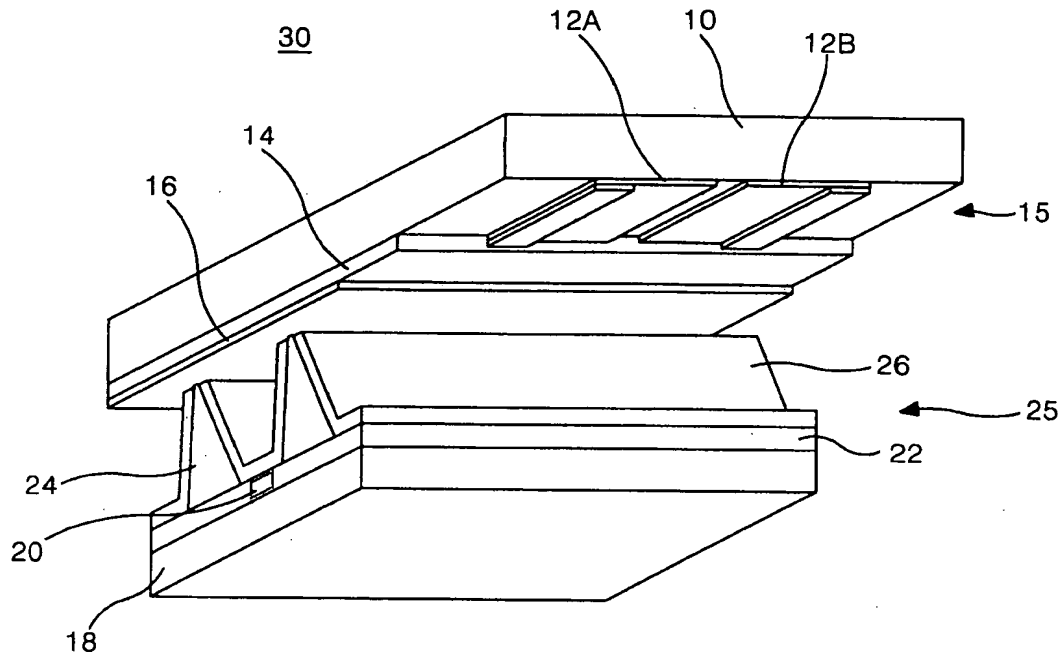
【청구항 11】

제 5 항에 있어서,

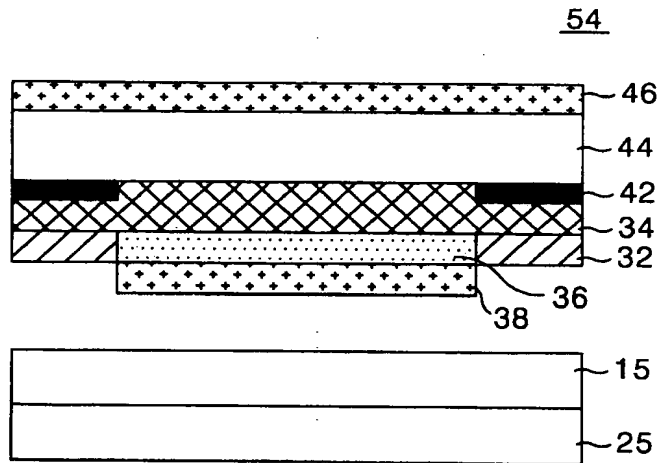
상기 블랙물질은 카본블랙을 포함하는 것을 특징으로 하는 전면필터의 제조방법.

【도면】

【도 1】

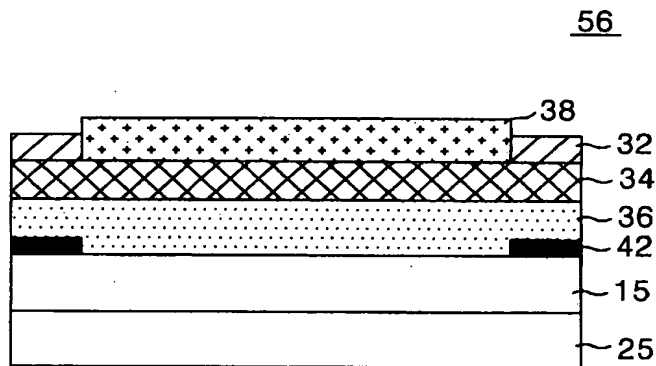


【도 2】

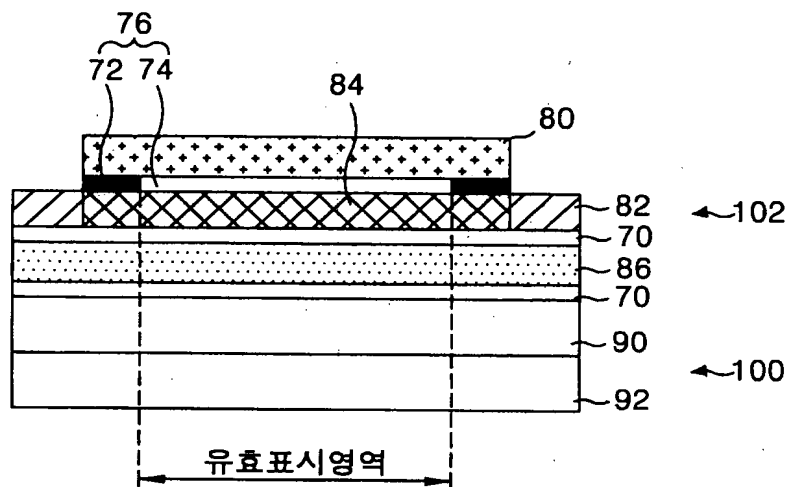




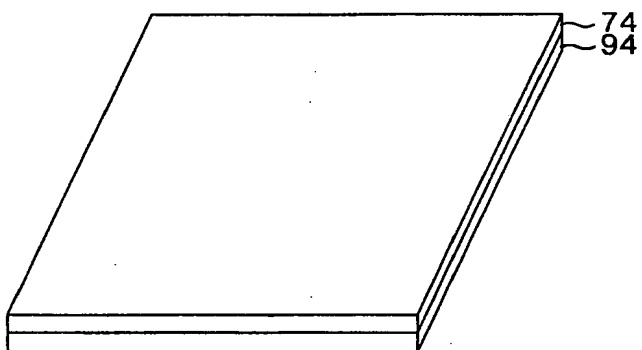
【도 3】



【도 4】

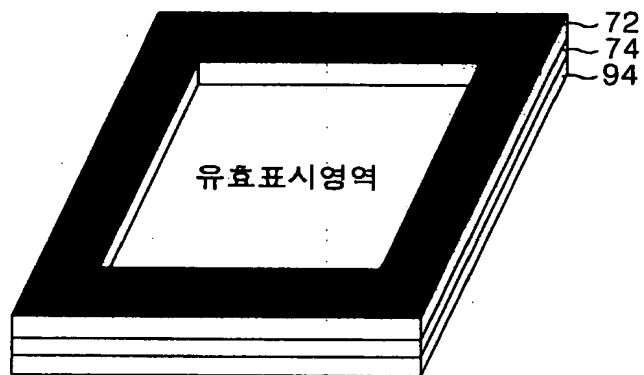


【도 5a】





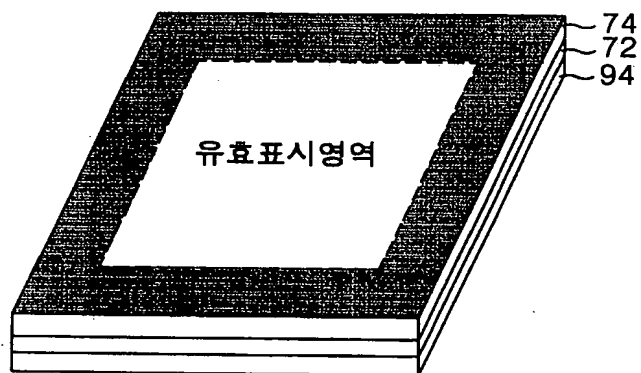
【도 5b】



【도 6a】

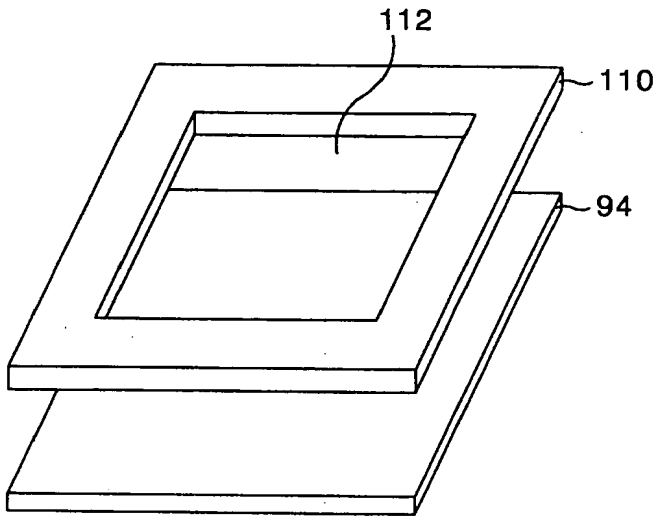


【도 6b】

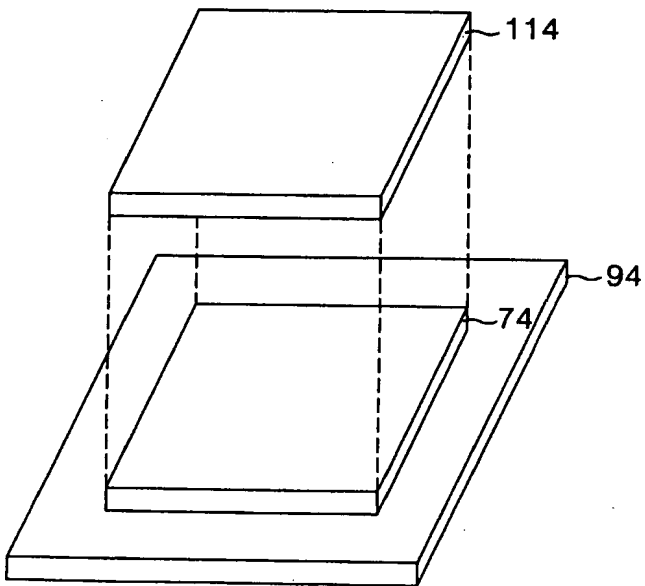




【도 7a】

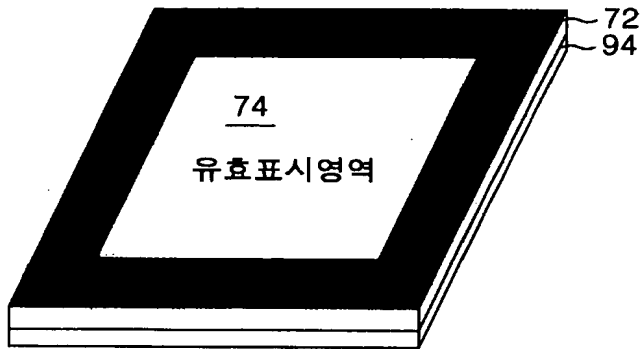


【도 7b】





【도 7c】



【도 8】

